

SKRIPSI

ADELIA FIRANDI

STUDI PENGGUNAAN ASAM FOLAT PADA PENDERITA DIABETIK NEFROPATI

(Penelitian Dilakukan di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo)



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2017**

Lembar Pengesahan

**STUDI PENGGUNAAN ASAM FOLAT PADA
PENDERITA DIABETIK NEFROPATI**

(Penelitian Dilakukan di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo)

SKRIPSI


**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi Pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2017**

Oleh:


**ADELIA FIRANDI
NIM: 201310410311173**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


Drs. Didik Hasmono, Apt., MS.
NIP. 195809111986011011

Pembimbing II


Dra. Lilik Yusetyani, Apt., Sp.FRS.
NIP. 11407040450

Lembar Pengujian

**STUDI PENGGUNAAN ASAM FOLAT PADA
PENDERITA DIABETIK NEFROPATI**

(Penelitian Dilakukan di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo)

SKRIPSI


Telah diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji pada Tanggal

08 April 2017

Oleh:

**ADELIA FIRANDI
NIM: 201310410311173**

Penguji I



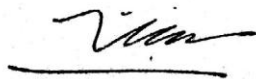
Drs. Didik Hasmonto, Apt., Ms.
NIP. 195809111986011011

Penguji II



Dra. Lilik Yusetyani, Apt., Sp.FRS.
NIP. 11407040450

Penguji III



Hidayah Rahmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS.
NIP UMM: 144.0609.0449

Penguji IV



Nallits Syifa', S.Farm., M.Sc., Apt.
NIP. 1141311052

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrobbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, nikmat serta pertolonganNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **STUDI PENGGUNAAN ASAM FOLAT PADA PENDERITA DIABETIK NEFROPATI (Penelitian dilakukan di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo).**

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari peranan beberapa pembimbing dan juga bantuan dari seluruh pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan juga kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Yoyok Bakti Prasetyo, S.Kep., M.Kep., Sp.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Direktur RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo.
4. Bapak Budi selaku staf perawat yang telah banyak membantu dalam melakukan penelitian di RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo
5. Ibu Ratna serta staf pegawai Rekam Medik yang telah banyak membantu pelaksanaan penelitian di RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo.
6. Bapak Drs. Didik Hasmono, MS., Apt. selaku pembimbing I, yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, memberi masukan serta semangat kepada penulis, sampai selesainya skripsi ini.
7. Ibu Dra. Lilik Yusetyani, Apt., Sp.FRS. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberi dorongan serta ide kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS. dan ibu Nailis Syifa', S.Farm., M.Sc., Apt. selaku dosen Penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan serta motivasi demi kesempurnaan skripsi ini.
9. Untuk seluruh dosen, laboran, dan staf tata usaha Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
10. Untuk kedua orang tua tercinta, yang setiap hari selalu mengingatkan untuk tak lupa berdoa dan belajar. Yang selalu mendukung setiap hal baik yang penulis lakukan. Terima kasih banyak untuk doa-doa yang tak henti dipanjatkan oleh beliau hingga akhirnya berhasil menjadi sarjana farmasi.

11. Kakak-kakakku tersayang, Akhmad Adiasta, Adisti Safrilia, Anita Pricillia, dan Haditha Khamim yang telah membantu, mendo'akan, serta turut memberikan semangat yang tiada hentinya.
12. Untuk Andini, Endah, Tya, Cici, Rizka, Lintang, Naniek, Chiko, Riantari, Manggi, Anita, Lilik, Dita, dan Ambar. Berkat kalian hari-hari jadi lebih menyenangkan, *see you on top guys!*.
13. Teman-teman satu tema skripsi : Andini, Sarah, Reni, dan Aldi. Terima kasih sudah menjadi teman diskusi, teman berdebat, teman penelitian, dan teman ujian. Sukses terus ya!
14. Seluruh teman-teman farmasi angkatan 2013 yang telah berjuang bersama penulis untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Farmasi.

Semoga doa dan amal baik semua pihak tersebut mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Semoga penulisan skripsi ini dapat berguna bagi penelitian berikutnya dan bagi siapapun yang membacanya.

Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Malang, April 2017

Adelia Firandi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum Penelitian	4
1.3.2 Tujuan Khusus Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Anatomi dan Fisiologi Pankreas	5
2.1.1 Anatomi.....	5
2.2 Anatomi dan Fisiologi Ginjal.....	8
2.2.1 Struktur dan Lokasi Ginjal.....	8
2.2.2 Fungsi Ginjal.....	10
2.3 Tinjauan Diabetes Mellitus	11
2.3.1 Definisi.....	11
2.3.2 Epidemiologi.....	13

2.3.3	Etiologi	14
2.3.4	Patofisiologi	16
2.3.5	Manifestasi Klinik	18
2.3.6	Diagnosa	19
2.3.7	Klasifikasi	20
2.3.8	Faktor Resiko	21
2.3.9	Komplikasi	21
2.3.9.1	Komplikasi Akut	21
2.3.9.2	Komplikasi Kronis	23
2.3.10	Penatalaksanaan Terapi	25
2.3.10.1	Terapi Non Farmakologi	25
2.3.10.2	Terapi Farmakologi	26
2.4	Tinjauan Nefropati Diabetik (DN)	32
2.4.1	Definisi	32
2.4.2	Epidemiologi	32
2.4.3	Etiologi dan Patofisiologi	32
2.4.4	Manifestasi Klinik	35
2.4.4.1	Hiperhomosisteinemia pada Gangguan Ginjal	37
2.4.4.2	Anemia pada Diabetik Nefropati	37
2.4.5	Diagnosis	38
2.4.6	Penatalaksanaan Terapi	38
2.4.6.1	Terapi non farmakologi	38
2.4.6.2	Terapi farmakologi	39
2.5	Terapi Anemia pada Diabetik Nefropati	41
2.6	Tinjauan Asam Folat	43
2.5.1	Definisi dan Kegunaan	43
2.5.2	Farmakokinetik	44
2.5.3	Farmakodinamik	45
2.5.4	Sediaan Asam Folat yang Beredar di Indonesia	45
2.5.5	Terapi Asam Folat Pada Nefropati Diabetik	46
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL		48
BAB IV METODE PENELITIAN		52

4.1 Rancangan Penelitian	52
4.2 Populasi dan Sampel	52
4.2.1 Populasi	52
4.2.2 Sampel	52
4.2.3 Kriteria Data Inklusi	52
4.2.4 Kriteria Data Eksklusi	52
4.3 Bahan Penelitian	53
4.4 Instrumen Penelitian	53
4.5 Tempat dan Waktu Penelitian	53
4.6 Definisi Operasional	54
4.7 Metode Pengumpulan Data	54
4.8 Analisis Data	54
BAB V HASIL PENELITIAN	55
5.1 Data Demografi Pasien	56
5.1.1 Jenis Kelamin	56
5.1.2 Usia	56
5.1.3 Status Pembayaran Pasien	57
5.2 Diagnosa Pasien	57
5.3 Manajemen Terapi Pasien Diabetik Nefropati	58
5.3.1 Hasil Pengamatan Penggunaan Asam Folat	58
5.3.2 Dosis Terapi Asam Folat	58
5.3.3 Terapi Farmakologi Lain	59
5.4 Lama Terapi Asam Folat	60
5.5 Lama Rawat Pasien	60
5.6 Kondisi Klinik Pasien	60
BAB VI PEMBAHASAN	62
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	70
7.1 Kesimpulan	70
7.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
Daftar Riwayat Hidup	75
Surat Pernyataan	76

<i>Ethical Clearence</i>	77
Daftar Nilai Normal Data Klinik dan Data Laboratorium	78
Lembar Pengumpulan Data	80
Tabel Data Induk	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Anatomi pankreas.....	5
2.2 Ginjal, ureter, dan kandung kemih.....	8
2.3 Ginjal.....	9
2.4 Sekresi insulin pada sel beta pankreas	12
2.5 Sekresi insulin pada diabetes tipe 2	15
2.6 Perkembangan Diabetes Tipe 1.....	17
2.7 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2	18
2.8 Klasifikasi Diabetes Melitus.	21
2.9 Patofisiologi Nefropati Diabetik	35
2.10 Hiperhomosistein pada Penderita Gangguan Ginjal	36
2.11 Struktur Kimia Asam Folat	44
3.1 Skema Kerangka Konseptual	50
3.2 Skema Kerangka Operasional	51
5.1 Skema Inklusi dan Eksklusi	53
5.2 Jenis Kelamin Pasien Diabetik Nefropati	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Penggolongan obat hipoglikemik oral.....	27
II.2 Jenis insulin beserta nama dagang yang terdapat di indonesia.....	29
II.3 Perkembangan Diabetik Nefropati	33
II.4 Contoh Sediaan Asam Folat di Indonesia	45
V.1 Presentase Usia Pasien Diabetik Nefropati	56
V.2 Status Pembayaran Biaya Pengobatan Pasien	57
V.3 Diagnosa Pasien	57
V.4 Jenis Obat yang Digunakan.....	58
V.5 Dosis Terapi Asam Folat yang Digunakan	58
V.6 Terapi Farmakologi Lain yang Digunakan	59
V.7 Lama Terapi Asam Folat.....	60
V.8 Lama Rawat Pasien Diabetik Nefropati	60
V.9 Kondisi KRS Pasien Diabetik Nefropati	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Riwayat Hidup	75
2 Surat Pernyataan.....	76
3 <i>Ethical Clearence</i>	77
4 Daftar Nilai Normal Data Klinik dan Data Laboratorium	78
5 Lembar Pengumpulan Data.....	80
6 Tabel Data Induk.....	87

DAFTAR SINGKATAN

AACE	: <i>American Association Of Clinical Endocrinologist</i>
ACE-I	: <i>Angiotensin Converting Enzym Inhibitor</i>
ADA	: <i>Association Diabetes of America</i>
AN	: <i>Neuropati Autonomik</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
BB	: <i>Berat Badan</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
BSN	: <i>Blood Sugar Nuchter</i>
CG	: <i>Cockroft-Gault</i>
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
CVD	: <i>Cardio Vascular Disease</i>
KAD	: <i>Ketoasidosis Diabetik</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
DN	: <i>Diabetic Nephropathy</i>
DNP	: <i>Diabetik Neuropati Perifer</i>
ESRD	: <i>End Stage Renal Disaease</i>
FPG	: <i>Glukosa Plasma Puasa</i>
FBG	: <i>Fasting Blood Glucose</i>
GBM	: <i>Glomerular Basement Membrane</i>
GDM	: <i>Diabetes Melitus Gestasional</i>
GFR	: <i>Glomerular Filtrate Rate</i>
Hb	: <i>Hemoglobin</i>
HbA1c	: <i>Glikosilasi Hemoglobin</i>
HDL	: <i>High Density Lipid</i>
SHH	: <i>Status Hiperglikemik Hiperosmolar</i>
HLA	: <i>Antigen leukosit manusia</i>
HsCRP	: <i>High-Sensitivity C-Reactive Protein</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IGT	: <i>Impaired Glucose Tolerance</i>
IL	: <i>Interleukin</i>

IU	: <i>Insulin Unit</i>
NSAID	: <i>Non Steroid Anti-Inflammatory Drug</i>
OGTT	: <i>Oral Glucose Tolerance Test</i>
PAI	: <i>Inhibitor Activator Plasminogen</i>
PKC	: Protein Kinase C
PP	: Polipeptida Pankreas
RAAS	: <i>Renin angiotensim aldosteron system</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SSP	: Sistem Saraf Pusat
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
UACR	: <i>Urine Albumin to Creatinin Ratio</i>
WHO	: <i>World Health Organisation</i>

DAFTAR PUSTAKA

- ADA., 2012. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, Vol. 35, Supplement 1.
- ADA., 2014. Standards of Medical Care in Diabetes-2014. **Diabetes Care**, Vol. 37, Supplement 1.
- Andrew A., Misha E., Daniel C., *et al.* 2010. Effect of B-Vitamin Therapy on Progression of Diabetic Nephropathy : A Randomized Controlled Trial. **Jama Network**. April 28 2010.
- Anna, P., Annalisa, N., Gianna D, 2014. Homocysteine, cysteine, folate and vitamin B12 status in type 2 diabetic patients with chronic kidney disease. **Journal of Nephrology**, Vol 28.
- Bandiara, Ria., 2009. Penatalaksanaan Anemia Defisiensi Besi pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis. **Subbagian Ginjal Hipertensi Bag. Ilmu Penyakit Dalam FK UNPAD, RS Dr. Hasan Sadikin**. Bandung.
- Bjornstad, P., Cherney, D., Maahs, D.M., 2014. Early Diabetic Nephropathy in Type 1 Diabetes – New Insights. **Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes**. 2014 August, Vol. 21(4), p. 279–286.
- Brunton, L.L., Lazo, J.S., Parker, K.L. 2006. **Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics 11th Edition**. Amerika: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Castillo, E.S., 1992. Folic Acid. **IPCS INCHEM International Programme on Chemical Safety**. 1992 February.
- Cefalu, W.T., 2015. Standards of Medical Care in Diabetes-2015. **Diabetes Care**, Vol. 38, Supplement 1.
- Craig, M., and Twigg, S., 2011. National Evidence-Based Clinical Care Guidelines for Type 1 Diabetes in Children, Adolescents and Adults. **Commonwealth of Australia 2011**.
- Depkes RI. 2005. **Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus**. https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwihR5aNmq7RAhVEKY8KHR7RBg0QFggkMAE&url=http%3A%2F%2Fbinfar.kemkes.go.id%2F%3Fwpdmact%3Dprocess%26did%3DMTc2LmhvdGxpbms%3D&usg=AFQjCNExsQJ0exMovaVqtPk_kcrHxaTdPg&sig2=BfBhODt8utuAC5a6X0Lrjw&bvm=bv.142059868,d.c2I. Diakses tanggal 7 Desember 2016.
- Dipiro, J.T., Talbert, R.L., Yee, G.C., Matzke, G.R., Wells, B.G., Possey, L.M., 2011. **Pharmacotherapy a pathophysiologic approach 8th ed**. Amerika: The McGraw-Hill Companies, Inc.

- Draznin, B., Sol Epstein., Turner, H.E., Wass, J.A.H., 2011. **Oxford American Handbook of Endocrinology and Diabetes**. New York: Oxford University Press Inc.
- Gross, J.L., de Azevedo, M.J., Silveiro, S.P., Canani, L.H., Caramori, M.L., Zelmanovitz, T., 2004. Diabetic Nephropathy: Diagnosis, Prevention, and Treatment. **Diabetes Care** **28**, 164. doi:10.2337/diacare.28.1.164.
- Grossman, Sheila., Carol Matson, Porth., 2014. **Porth's Pathophysiology Concept of Altered Health States**. New York : Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins.
- Hancho, N., Whiting, D., Guariguata, L., Montoya, P.A., 2015. **IDF Diabetes Atlas Seventh edition**.
- Handelsman, Y., Bloomgarden, Z.T., Grunberger, G., Umpierrez, G., Zimmerman, R.S., 2015. American Association Of Clinical Endocrinologists and American College Of Endocrinology – Clinical Practice Guidelines For Developing A Diabetes Mellitus Coprehensive Care Plan – 2015. **AACE/ACE Diabetes Guidelines Endocrine Practice**, Vol 21 (1), p. 38.
- Harrison, T.R., 2015. **Principle's of internal medicine 19th edition**. Amerika: The McGraw-Hill Companies, Inc, Hal 2399-2422.
- H, Bin-bin., Xu, Miao., Wei, Li., *et al.* 2015. Relationship between Anemia and Chronic Complications in Chinese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Arch Iran Med**, Vol 18, p.277-283
- Hurst, M., 2008. **Pathophysiology Review**. Amerika: The McGraw-Hill Companies, Inc, Hal 551.
- Katzung, B.G., 2012. **Basic & Clinical Pharmacology- 12th Ed**. Amerika: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- National Kidney Foundation (NKF). 2012. **KDOQI Clinical Practice Guideline For Diabetes and CKD: 2012 Update**. American Journal of Kidney Diseases. 60(5):850-860
- Kim, Sun Hee., Lee, Kyung Ae., Jin, Heung Yong., *et al.* 2015. The Relationship between Anemia and the Initiation of Dialysis in Patients with Type 2 Diabetic Nephropathy. **Diabetes and Metabolism Journal**, Vol 39, p.240-246.
- Kunnamo, I., 2005. **Evidence-Based Medicine Guidelines**. Inggris: John Wiley & Sons Ltd, Hal 732-733.
- Lim Andy K.H. 2014. Diabetic nephropathy – complications and treatment. **International Journal of Nephrology and Renovascular Disease**, vol. 2014:7 p 361-381.

- Markus P., Andreas S., Agnes J., *et al.* 2014. Effects of folic acid on renal endothelial function in patients with diabetic nephropathy: results from a randomized trial. **Clinical Science**, Oct 01 2014.
- McFarlane, P., Gilbert, R.E., MacCallum, L., Senior, P., 2013. Chronic Kidney Disease in Diabetes. **Can J Diabetes**, Vol 37, p.129-136.
- Moghadasimousavi, Sarasadat., Nader, Nouri., Roghayyeh, Masoumi., 2012. Effects of Folic Acid Supplementation on Proteinuria in Type 2 Diabetic Patients with Overt Proteinuria. **IJDO**, Vol 4 (3), p.109-113.
- Naseri, Mitra., Sarvari, Gholam Reza., Esmaeeli, Muhammad., 2016. High doses of oral folate and sublingual vitamin B12 in dialysis patients with hyperhomocysteinemia. **Journal of Renal Injury Prevention**, p.134-139.
- Neal, M.J. 2012. **Medical Pharmacology at a Glance 7th Edition**. Oxford: John Wiley & Sons, Ltd.
- Netter, Frank H. 2006. **Atlas of Human Anatomy Fourth Edition**. Philadelphia: Saunders.
- PERKENI., 2011. **Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia**.
- PERNEFRI. 2001. **Konsensus Manajemen Anemia Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik**.
- Raval AD., Thakker D., Rangoonwala AN., 2015 Vitamin B and its derivatives for diabetic kidney disease. **Cochrane Library**.
- Sachdev, Lt., 2008. **Clinical Endocrinology & Diabetes Mellitus: A Comprehensive Text, Volume 2**. New Delhi: McGrawHill Medical, hal 600-14.
- Sen, Utpal., Tyagi, Suresh C., 2010. Homocysteine and Hypertension in Diabetes: Does PPAR γ Have a Regulatory Role?. **Hindawi Publishing Corporation PPAR Research**, Vol 2010.
- Sherwood, Lauralee. 2009. **Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem Edisi 6**. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Soewando, P., 2011. **Petunjuk Praktis Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus**. PERKENI.
- Sudchada, P., Saokaew, S., Sridetch, S., Icampa, S., 2012. Effect of folic acid supplementation on plasma total homocysteine levels and glycemic control in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. **Diabetes Research and Clinical Practice**, Vol 98, p.151-158.

- Stankov, K., Benc, D., Draskovic, D., 2013. Genetic and Epigenetic Factors in Etiology of Diabetes Mellitus type 1. **AAP News & Journals Gateway**, Vol 132, issue 6.
- Steddon, S., Ashman, N., Chesser, S., Cunningham, J., 2014. **Oxford Handbook of Nephrology and Hypertension**. New York: Oxford University Press, hal 604, 608.
- Stuart J., Sagar N. 2004. Treatment of coronary heart disease with folic acid: is there a future?. **Am J Physiol Heart Circ Physiol**.
- Sweetman, S.C. 2009. **Martindale 36 The Complete Drug Reference**. London: The Pharmaceutical Press.
- Thomas M.C et al., 2004. Elevated Iron Indices in Patients With Diabetes. **Diabetic Medicine**. 21:798-802
- Wijaya, Clara Adelia., Kusnadi, Yulianto., Zen, Nyayu Fauziah. 2015. Korelasi Antara Kadar Hemoglobin dan Gangguan Fungsi Ginjal pada Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP dr Mohammad Hoesin Palembang. **MKS**, Th 47, No 1, Januari 2015